

(11)特許出願公開番号

特開2000-59730

(P2000-59730A)

(43)公開日 平成12年2月25日(2000.2.25)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/92		H 0 4 N 5/92	H 5 B 0 1 7
G 0 6 F 12/14	3 2 0	G 0 6 F 12/14	3 2 0 E 5 C 0 5 3
G 0 9 C 5/00		G 0 9 C 5/00	5 C 0 6 3
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	H 5 C 0 7 6
H 0 4 N 7/08		H 0 4 N 1/387	5 D 0 4 4
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-224001

(22)出願日 平成10年8月7日(1998.8.7)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 佐々木 学

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所映像情報メディア事業部
内

(74) 代理人 100068504

弁理士 小川 勝男

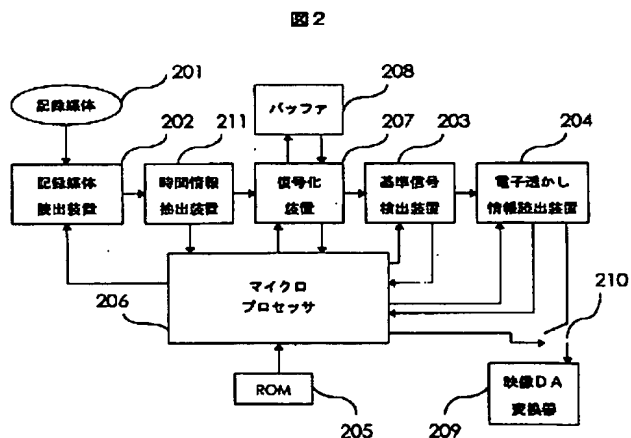
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 電子透かし情報の記録方法

(57) 【要約】

【課題】電子透かしの記録方法では、基準信号が画像の特定位置に記録されており、特定位置の情報をマスク処理した場合などは該基準信号が検出できなくなる場合が想定される。

【解決手段】電子透かし情報を検出するための基準信号を、記録された電子透かし情報とは異なる表示位置で、かつ画像に付随する情報によって一意に決められる表示位置に記録することで、特定表示位置に対するマスク処理した場合などにも基準信号の検出が可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】画像に影響が少ない情報を記録する電子透かし情報の記録方法において、電子透かし情報を検出する基準信号を、記録された電子透かし情報とは異なる表示位置で、かつ画像に付随する情報によって一意に決められる表示位置に記録することを特徴とする電子透かし情報の記録方法。

【請求項2】画像に影響が少ない情報を記録する電子透かし情報の記録方法において、電子透かし情報を検出する基準信号を、記録された電子透かし情報とは異なる表示位置で、かつ記録媒体によって一意に決められる表示位置に記録することを特徴とする電子透かし情報の記録方法。

【請求項3】画像に影響が少ない情報を記録する電子透かし情報の記録方法において、電子透かし情報を検出する基準信号を、記録された電子透かし情報とは異なる表示位置で、かつ記録媒体に画像とは別に記録された基準信号表示位置情報によって一意に決められる表示位置に記録することを特徴とする電子透かし情報の記録方法。

【請求項4】画像に影響が少ない情報を記録する電子透かし情報の記録方法において、電子透かし情報を検出する基準信号を、記録された電子透かし情報とは異なる表示位置で、かつ画像記録方式によって一意に決められる表示位置に記録することを特徴とする電子透かし情報の記録方法。

【請求項5】請求項1から4のいずれか1項記載の電子透かし情報の記録方法で、表示位置を一意に決める条件を組合わせたことを特徴とする電子透かし情報の記録方法。

【請求項6】請求項1から5のいずれか1項記載の電子透かし情報の記録方法で、電子透かし情報を記録した画像の再生装置において、該基準信号をもとに前記電子透かし情報を検出する検出手段を有することを特徴とする電子透かし情報の再生装置。

【請求項7】画像に影響が少ない情報を記録する電子透かし情報の記録方法において、電子透かし情報を検出する基準信号を、記録された電子透かし情報とは異なる記録位置で、かつ画像に付随する情報によって一意に決められる記録位置に記録することを特徴とする電子透かし情報の記録方法。

【請求項8】画像に影響が少ない情報を記録する電子透かし情報の記録方法において、電子透かし情報を検出する基準信号を、記録された電子透かし情報とは異なる記録位置で、かつ記録媒体によって一意に決められる記録位置に記録することを特徴とする電子透かし情報の記録方法。

【請求項9】画像に影響が少ない情報を記録する電子透かし情報の記録方法において、電子透かし情報を検出する基準信号を、記録された電子透かし情報とは異なる記録位置で、かつ記録媒体に画像とは別に記録された基準

信号位置情報によって一意に決められる記録位置に記録することを特徴とする電子透かし情報の記録方法。

【請求項10】画像に影響が少ない情報を記録する電子透かし情報の記録方法において、電子透かし情報を検出する基準信号を、記録された電子透かし情報とは異なる記録位置で、かつ画像記録方式によって一意に決められる記録位置に記録することを特徴とする電子透かし情報の記録方法。

【請求項11】請求項7から10のいずれか1項記載の電子透かし情報の記録方法で記録位置を一意に決める条件を組合わせたことを特徴とする電子透かし情報の記録方法。

【請求項12】請求項7から11のいずれか1項記載の電子透かし情報の記録方法で電子透かし情報を記録した画像の再生装置において、該基準信号をもとに前記電子透かし情報を検出する検出手段を有することを特徴とする電子透かし情報の再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像上に別の情報として電子透かし情報を重畳することで、画像に関する権利や画像に対する制御方法などを記録する電子透かし情報の記録方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】画像に電子透かし情報を埋め込む手段としては、映像情報メディア学会技術報告(ITE Technical Report Vol 21 No 31. pp3～pp8 データハイディング技術)があり、これは画像の一部に本来の画像が持っている情報とは異なる情報を画像の中に埋め込み、その画像の再生時に既に埋め込んだ情報により再生の可否などを決定する信号を制御する構成などが示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の技術による電子透かしの記録方法では、電子透かし情報を検出するための基準信号が表示される画像の固定された位置になり、その基準信号との相対的な位置関係により電子透かしの検出を行っていた。つまり、その表示される位置での情報をマスク処理した場合などは該基準信号が検出できなくなり、電子透かし情報が取り出せない場合が想定される。

【0004】一方、基準信号に検出可能な特定の値を持たせた場合は元画像に影響があることは容易に想定され、また基準信号が不定な位置に記録された場合は、その基準信号の検出に時間を要し、再生装置などでは性能が十分に出ない恐れがある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明では上記課題を解決するために、画像に影響が少ない情報を記録する電子透かし情報の記録方法において、電子透かし情報を検出するための基準信号を、記録された電子透かし情報とは

異なる表示位置で、かつ画像に付随する情報、例えば画像のもつ時間情報などから算出できる位置に記録することで実現する。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本実施例の形態を図面にて説明する。

【0007】本実施例は、時間情報に基づいて電子透かしを検出するための基準信号の表示位置をダイナミックに変えるものである。

【0008】図1は本発明の一実施例に係る時間情報を含む電子透かし挿入画像ストリームである。画像ストリーム101は複数のフレーム情報102から構成され、フレーム情報102には例えば画像を符号化した符号化情報103とフレームの時間情報104、電子透かし情報105、基準信号106から構成され、電子透かし情報105と基準信号106は符号化情報103に符号化された状態で含まれているものとする。本実施例における基準信号106の表示位置はフレームの時間情報104から一意に決まるものとし、例えばフレームの時間情報をフレーム数に換算する。

【0009】図3は本発明の一実施例に係る画像ストリーム101による画像301である。ブロック302は画像301を一定の大きさと分割した領域である。例えば画像301は352ピクセル×240ピクセル、ブロック302は16ピクセル×16ピクセルの大きさとする。この場合画像301に前記ブロックは横軸方向に22ブロック、縦軸方向に15ブロック存在する。基準信号303は画像301の基準信号を含むブロックである。

【0010】図4は本発明の一実施例に係る時間情報を換算することで得られたフレーム数から基準信号の位置を算出するためのフローチャートであり、基準信号の位置がフレーム数が1増える毎に右側にシフトし、右端に基準信号が到達した場合は一段下の左端に基準信号が移動する例を示している。ステップ401ではストリームに含まれる時間情報からフレーム数の算出を行う。ここでは時間情報をT、換算するための関数をfunc()、得られたフレーム数をFとしている。ステップ402では基準信号303の横軸方向の位置Xを算出する。ステップ403では基準信号303の縦軸方向Yの位置を算出する。この手順に従って基準信号106をフレーム情報102に記録し、画像ストリーム101の再生時には同様の手順で基準信号を容易に見つけ出すことができる。

【0011】図3、図4の画像301やブロック302のサイズは本実施例以外の値でも可能である。

【0012】図2は本発明の一実施例に係る基準信号の検出手段を有する再生装置である。

【0013】記録媒体201には画像ストリーム101が記録されている。マイクロプロセッサ206はROM205に記録

されたプログラムを実行する。具体的な手順としてマイクロプロセッサ206は記録媒体読出装置202に読み出しを指示する。記録媒体読出装置202は記録媒体201から画像ストリーム101を読み出す。時間情報抽出装置211は画像ストリーム101から時間情報104を抽出し、図4で示したような手順に基づき基準信号の表示位置情報を算出する。画像ストリーム101は復号化装置207によりバッファ208を使用して符号化情報103を復号化し、復号化情報が基準信号検出装置203に入力される。

【0014】一方、マイクロプロセッサ206は基準信号検出装置203に前記復号化情報からの基準信号検出を指示する。電子透かし情報読出装置204は検出された基準信号に基づき、電子透かし情報を検出する。そして、マイクロプロセッサ206は読み出された電子透かし情報に基づいて画像の出力制限スイッチ210を制御する。画像の出力が制限されない場合は、映像DA変換器209により映像DA変換され、出力される。

【0015】図2では復号化する前に基準信号の検出や電子透かし情報の取得を行ったが、復号化の前後、あるいは復号化の後での検出や取得も実現可能である。また基準信号検出装置204と電子透かし情報読出装置205、画像ストリーム出力制限スイッチ210を組み合わせると一体化してもよい。

【0016】また、本実施例は符号化された基準信号106と電子透かし情報105であったが、符号化されていない基準信号106と電子透かし情報105をフレーム情報102に保持してもよく、この場合は復号化する前に電子透かし情報に基づく画像ストリームの判定が可能となり、判定のための回路が単純化できる。

【0017】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、基準信号の表示位置を固定せず、ダイナミックに移動させることができるので、マスク処理等による基準信号が未検出が防げる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における画像ストリームを示す図。

【図2】本発明の実施例における基準信号の検出手段を有する再生装置の構成図。

【図3】本実施例における基準信号を含む画像図。

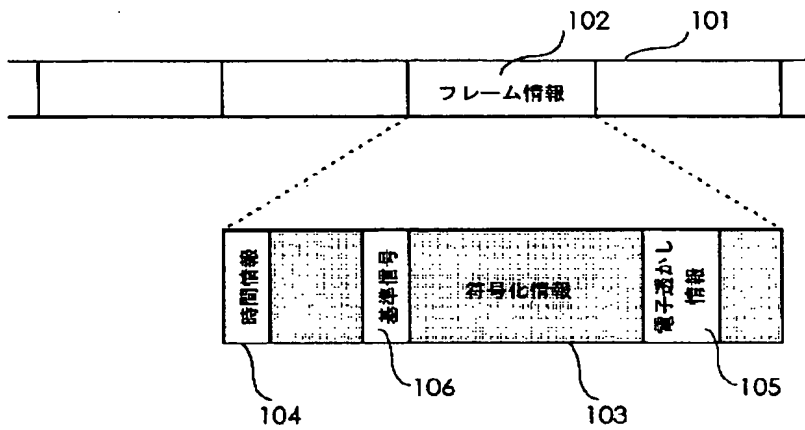
【図4】本発明の実施例における基準信号の検出フローチャート。

【符号の説明】

104…時間情報、 106…基準信号、 203…基準信号検出装置、 204…電子透かし情報読出装置、 302…基準信号。

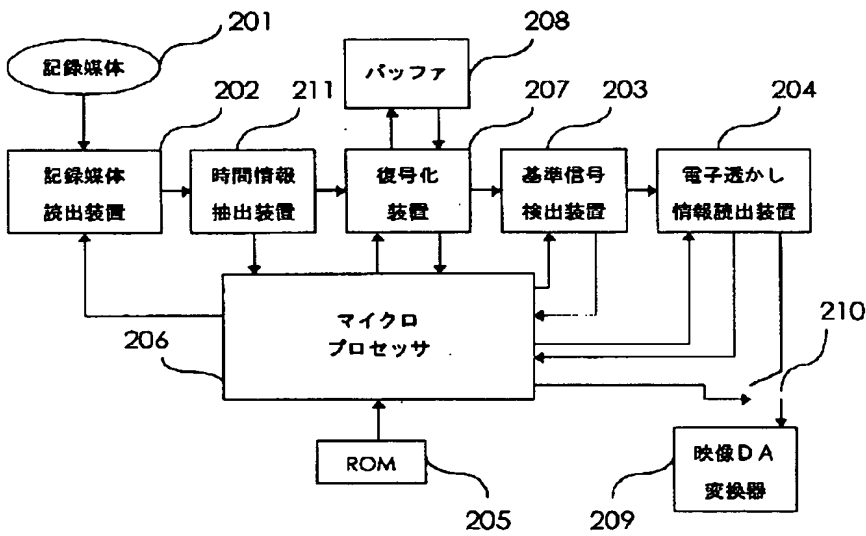
【図 1】

図 1



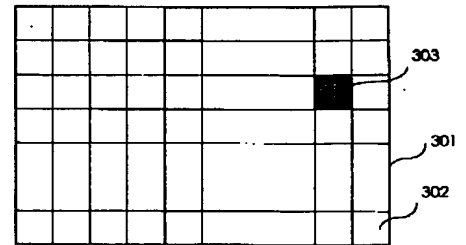
【図 2】

図 2



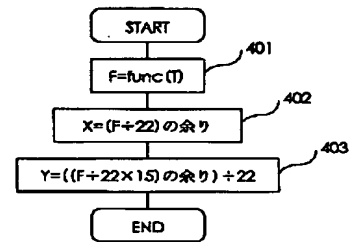
【図 3】

図 3



【図 4】

図 4



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テ-マ-ド (参考)

H 0 4 N 7/081

H 0 4 N 7/08

Z

// H 0 4 N 1/387

Fターム(参考) 5B017 AA06 BA07 BB03
5C053 FA06 FA13 GB06 GB07 GB21
HA33 HA40 JA21 JA22 JA24
JA30 KA01 KA05 KA08 KA24
5C063 AC01 AC10 CA09 CA12 CA38
DA01 DA07 DA13 DA20
5C076 AA14 AA40
5D044 AB07 DE27 DE48 DE52 GK17